

## EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06250682

PUBLICATION DATE : 09-09-94

APPLICATION DATE : 22-02-93

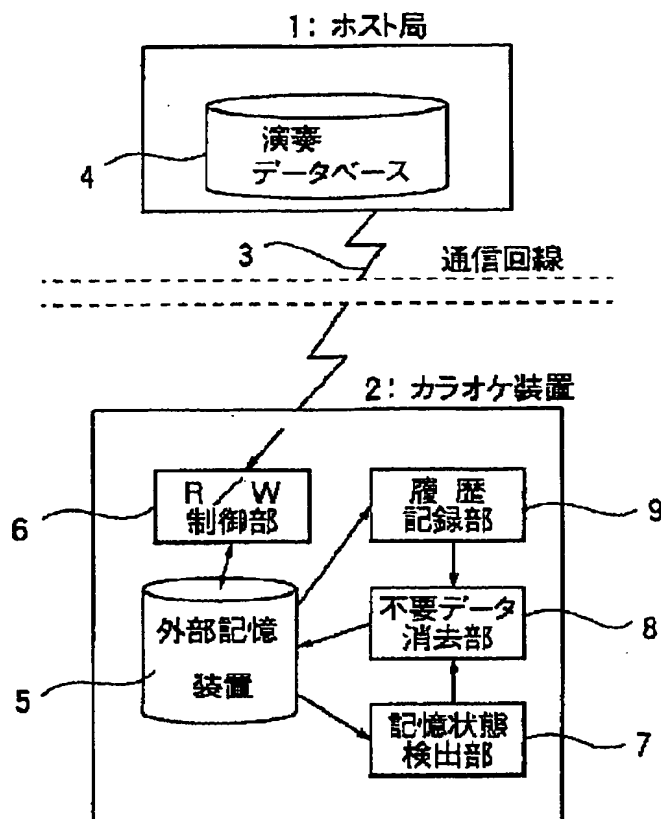
APPLICATION NUMBER : 05056572

APPLICANT : YAMAHA CORP;

INVENTOR : SONE TAKURO;

INT.CL. : G10K 15/04 G11B 27/10 H04M 11/08

TITLE : 'KARAOKE' DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To provide the on-line type 'KARAOKE' device which reduces the charge needed for a communication with a host station and does not require a large-capacity storage device to store musical performance data.

CONSTITUTION: The 'KARAOKE' device 2 stores the musical performance data, transferred from the host station 1 through a communication line 3, in a storage means 5 with specific capacity and uses the data repeatedly and is equipped with a storage state detecting means 7 which detects the capacity of the free area of the storage means, a history recording means 9 which records the use period of musical performance data that are read out of the storage means and used, and an unnecessary data erasing means 8 which generates a free area by erasing musical performance data that are old in use period among the musical performance data stored in the storage means.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-250682

(43) 公開日 平成6年(1994)9月9日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 0 K 15/04

G 1 1 B 27/10

H 0 4 M 11/08

識別記号

3 0 2 D

庁内整理番号

9381-5H

A 8224-5D

7470-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-56572

(22) 出願日 平成5年(1993)2月22日

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 曾根 卓朗

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

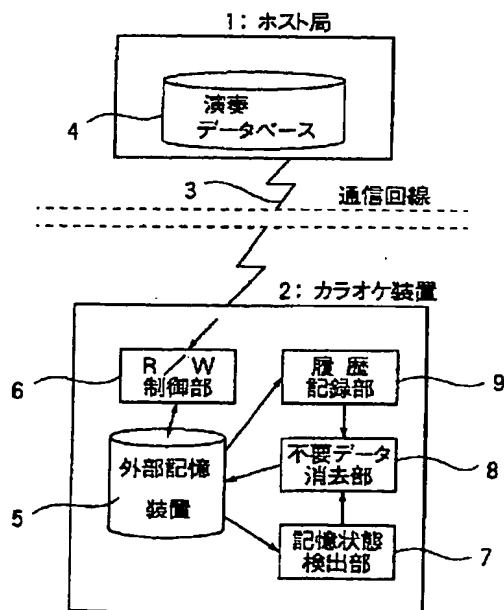
(74) 代理人 弁理士 伊丹 勝

(54) 【発明の名称】 カラオケ装置

(57) 【要約】

【目的】 ホスト局との間の通信に必要な料金が安く、しかも演奏データを記憶しておく記憶装置が大容量でなくとも済むオンライン型のカラオケ装置を提供する。

【構成】 ホスト局1から通信回線3を経由して転送された演奏データを所定容量の記憶手段5に記憶して繰り返し使用するカラオケ装置2であって、前記記憶手段の空き領域の容量を検出する記憶状態検出手段7と、前記記憶手段から読み出されて使用された演奏データの使用時期を記録する履歴記録手段9と、前記記憶手段に記憶されている演奏データの内、使用時期の古い演奏データを消去して前記空き領域を生成する不要データ消去手段8とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホスト局から通信回線を経由して転送された演奏データを所定容量の記憶手段に記憶して繰り返し使用するカラオケ装置であって、  
前記記憶手段の空き領域の容量を検出する記憶状態検出手段と、

前記記憶手段から読み出されて使用された演奏データの使用時期を記録する履歴記録手段と、  
前記記憶手段に記憶されている演奏データの内、使用時期の古い演奏データを消去して前記空き領域を生成する不要データ消去手段と、を備えてなることを特徴とするカラオケ装置。

【請求項2】 ホスト局から通信回線を経由して転送された演奏データを所定容量の記憶手段に記憶して繰り返し使用するカラオケ装置において、  
前記記憶手段の空き領域の容量を検出する記憶状態検出手段と、

前記記憶手段から読み出されて使用された演奏データの使用時期および使用回数を記録する履歴記録手段と、  
前記記憶手段に記憶されている演奏データの内、使用時期が古く、且つ使用回数の少ない演奏データを消去して前記空き領域を生成する不要データ消去手段と、を備えてなることを特徴とするカラオケ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ホスト局から通信回線を経由して転送された演奏データを記憶手段に記憶して繰り返し使用するカラオケ装置に関し、特に前記記憶手段の容量とホスト局からのデータ転送回数を共に低減可能としたカラオケ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 指定された演奏曲を再生し、マイクから入力される音声を混合して出力する機能を有したカラオケ装置は、スナック等の飲食店に限らず広く普及する傾向にある。特に最近ではカラオケを主として楽しむカラオケボックスも出現している。一般的な自己完結型のカラオケ装置には、演奏情報や画像情報を記憶した記憶系と、演奏曲を再生し、これに歌手の音声を混合する音響系と、演奏曲に合わせて背景画像や歌詞画像を表示する映像系と、これら各系を制御する制御系とが含まれる。

【0003】 この様な自己完結型のカラオケ装置はオフライン型であるため、演奏曲の追加は新たな記録媒体（ディスク）の供給に頼るしかない。これに対し、全ての演奏データを有するホスト局との間を通信回線で接続し、希望する演奏データをホスト局から転送してもらうオンライン型のカラオケ装置は、新曲の演奏データを記録媒体が供給されるまで待つ必要がない。

【0004】 上述したオンライン型のカラオケ装置にも2種類ある。一つは、カラオケ装置側に演奏データを蓄

える記憶装置を備え、その記憶装置に、ホスト局から早朝等の空き時間帯に転送されてくる全ての演奏データを日々更新しながら格納して使用する半オンライン型である。他の一つは、上述した記憶装置を装備せず、その都度必要な演奏データをホスト局に要求して転送してもらう完全オンライン型である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述した半オンライン型のカラオケ装置は、演奏データを記憶装置から読み出して使用できるため、演奏曲の再生開始までの時間が短いという利点はあるものの、大容量の記憶装置（例えば、ハードディスク）を必要とするため、初期設置コストが高くなる欠点がある。

【0006】 一方、完全オンライン型のカラオケ装置は、大容量の記憶装置を必要としないため、初期設置コストが低いという利点はあるものの、その都度通信回線を使用するため、通信料金がかさむ欠点がある。また、カラオケ装置側から要求を出してから実際に演奏データを受信できるまでに時間がかかるため、演奏開始を暫く待たなければならない点も問題である。さらには、一つのホスト局に多くのカラオケ装置が接続された場合、ホスト局側の処理負担が増大することも考えられる。

【0007】 本発明は、完全オンライン型と半オンライン型の中間的なカラオケ装置、即ち、ホスト局との間の通信に必要な料金が安く、しかも演奏データを記憶しておく記憶装置が大容量でなくとも済むオンライン型のカラオケ装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明では、ホスト局から通信回線を経由して転送された演奏データを所定容量の記憶手段に記憶して繰り返し使用するカラオケ装置であって、前記記憶手段の空き領域の容量を検出する記憶状態検出手段と、前記記憶手段から読み出されて使用された演奏データの使用時期を記録する履歴記録手段と、前記記憶手段に記憶されている演奏データの内、使用時期の古い演奏データを消去して前記空き領域を生成する不要データ消去手段とを備えてなることを特徴とする。

## 【0009】

【作用】 本発明において、カラオケ装置側に装備される記憶手段には、実際に再生された演奏データの履歴を反映して、歌手の好む度合いの強い演奏データが保存される。このため、希にしか再生されない曲を含む全ての演奏データを無駄に記憶しておく記憶容量は必要としない。にもかかわらず、必要な演奏データはホスト局からオンラインで提供されるので、記憶手段に記憶されていない曲がリクエストされても全く支障はない。

【0010】 本発明において、ホスト局との通信に必要な料金は、完全オンライン型のようにその都度アクセスするケースよりは遥かに安い。また、ある程度学習が進

み、記憶手段に保存された演奏データの種類が時流に乗ったものになれば、全ての演奏データを毎日更新する半オンライン型よりも安くなると予測される。しかも、この様にして記憶状態の学習が進むと、必要な演奏データの大半を記憶手段から提供できるようになるので、半オンライン型の高速再生が多くの曲に対して実現できる。

【0011】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は本発明の基本構成を示すブロック図である。同図において、1はホスト局、2はカラオケ装置、3は両者の間を接続する通信回線である。ホスト局1を使用するカラオケ装置2の数は任意であり、それぞれが共通のホスト局1に対し異なる通信回線3を介してアクセスすることができる。

【0012】ホスト局1は全ての曲の演奏データを演奏データベース4に保有し、新曲があればその演奏データを追加して格納する。そして、カラオケ装置2からの要求があると、ホスト局1は速やかに対応する演奏データを通信回線3を介して要求のあったカラオケ装置に転送する。カラオケ装置2は、ホスト局1から転送された演奏データを外部記憶装置5に記憶し、必要時に読み出して再生する。この記憶装置5に対しデータの書き込み(W)および読み出し(R)の各制御を行うのはR/W制御部6である。

【0013】記憶装置5は初期状態では何も演奏データを記憶していないので、全て空き領域と考えることができる。一例として、ホスト局1側の演奏データベース4が5000曲の演奏データを保有すると仮定した場合、カラオケ装置4側の記憶装置5の記憶容量をそれより少ない、例えば1000曲分に設定し、初期設置コストを低減する。データサイズが1曲当たり100Kバイトであると仮定すると、1000曲分記憶する記憶装置5の容量は、100Mバイトであり、さほど大きな容量ではない。

【0014】本発明のカラオケ装置2では、歌い手の注文に応じて指定曲の曲番号を入力すると、まず記憶装置5の中に該当する曲の演奏データが記憶されているか否かを確認する。指定曲の演奏データが記憶されていれば、その演奏データを記憶装置5から読み出して再生する。記憶装置5がハードディスクの場合、1曲分の演奏データのロードは1~2秒で完了し、演奏曲が迅速に再生される。

【0015】指定曲の演奏データが記憶装置5に記憶されていないときは、ホスト局1にアクセスして対応する演奏データを転送してもらう。通信回線3が高速なISDN回線である場合、1曲の演奏データの転送は15秒ほどで完了する。本発明では、ホスト局1から転送された演奏データを使い捨てにするのではなく、一端記憶装置5に記憶してから使用する。または、演奏を行いながらディスクへ書き込みをすれば、演奏までの待ち時間を

短くできる。

【0016】ホスト局1からの演奏データの取り込みを継続すると、次第に記憶装置5の中に記憶された演奏データ数が増加するので、歌い手の注文に対し記憶装置5内の演奏データで対応できるケースが増加する。しかしながら、中には希にしか演奏されない古い曲や極めて新しい曲に対する注文も発生するので、記憶装置5に記憶限界まで演奏データを記憶したとしても、カラオケ装置2からホスト局1に対するアクセスが皆無になる訳ではない。

【0017】記憶装置5が記憶限界まで演奏データを記憶した状態で、次の指定曲の演奏データが記憶装置5に記憶されていない場合、仮にホスト局1から該当する演奏データを取り込んでも記憶する領域がない。この点を回避するために、本発明では、記憶装置5に記憶されている全演奏データの中で、その後曲指定される確率が低い一部の不要データを消去して、新たな演奏データを記憶できる空き領域を常に生成しておく。

【0018】記憶装置5に必要な空き領域を常に確保しておくために、図1のカラオケ装置2は、記憶装置5が必要な空き領域を確保した記憶状態であるか否かを検出する記憶状態検出部7と、この記憶状態検出部7が空き領域不足を検出したときに、一部(例えば、1曲または複数曲分)の不要データを消去する不要データ消去部8と、どの演奏データが消去されるべき不要データであるかを使用時期および使用回数で指示する履歴記録部9を備える。

【0019】履歴記録部9は、各演奏データ毎に使用時期と使用回数を例えば記憶装置5の一部領域を使用して記憶しておく。使用時期に関しては、最初は記憶装置5への記憶日時、2回目以降は記憶装置5から読み出された日時である。また、使用回数については、設置初期から現在までの累積指定回数、または現在から過去一定期間内の累積指定回数である。

【0020】このような履歴データをもとに、次のように判断する。使用時期については、最新の使用時期が最も重要と考えられる。そこで、最近の使用時期だけで要/不要を判断するようにしても良い。但し、それだけで要/不要を判断すると、最近は指定されていないが、それまでに頻繁に指定された曲が不要と判定されることもある。そこで、使用回数を考慮する。平易な表現をすれば、最近良く指定される曲を残しておき、かなり前に1回指定された程度の曲は消去する、ということである。この様な演奏データの入れ替えをする事で、記憶装置5は限られた容量でありながら、ホスト局1に依存する率を低減しながら、指定曲の演奏データを迅速且つ安価に供給できるようになる。

【0021】図2は、音源カラオケに適用した本発明の一実施例を示すブロック図である。この例で示す音源カラオケ装置2は、ISDN回線3を通してホスト局に接

続される。ホスト局の構成は図1と同様である。外部記憶装置5はHD（ハードディスク）であり、ここにISDN回線3を通してホスト局から転送されてきた演奏データD1が記憶される。この音源カラオケ装置2内はバス接続構成となっており、ISDN回線3からの演奏データは、ISDNインターフェイス（I/F）11、バス（BUS）12、HDインターフェイス13を通してHD5に格納される。図1のR/W制御部6は、CPU14のソフトで実現される。記憶状態検出部7、不要データ消去部8、履歴記録部9も同様である。但し、履歴ファイルD2はHD5内に設ける。

【0022】CPU14は、このカラオケ装置全体の動作を制御・管理する。ROM15は、演奏制御プログラム等を含む動作プログラムを格納している。RAM16は、CPU14によって、このカラオケ装置の動作を制御・管理するときに使用されるメモリである。ROM15内の動作プログラムは、このカラオケ装置の電源投入時にCPU14の制御によりRAM16にロードされる。操作子インターフェース17は、このカラオケ装置を操作するためのリモコンおよびフロントパネルボタンからの入力を取り込む。

【0023】音源18は、HD5から読み出された演奏データにより駆動されて演奏曲の楽音信号を生成するいわゆるミュージックシンセサイザである。マイク19は、このカラオケ装置を使用して歌唱を行う歌手の音声を入力するために使用される。マイクミキシングアンプ20は音源18の出力とマイク19の出力とをミキシングし、増幅してスピーカ21に出力する。フロントROM22は、演奏データに合わせた歌詞等の文字情報を発生し、これをビデオインターフェース23を通してディスプレイ24に表示する。このディスプレイ24では、通常演奏曲に合わせた静止画或いは動画の背景画像が表示される。

【0024】本発明にかかるカラオケ装置2を使用するユーザは、旧来のカラオケ装置と同様の用法で歌うことができる。即ち、リモコンやフロントパネルから希望とする曲の番号を入力すれば、その演奏データが音源18において演奏曲に変換され、スピーカ21からその曲が聞こえてくる。同時に、ディスプレイ24に対応する歌詞が表示されるので、これをガイドに歌を歌うことができる。この場合、ユーザは、その演奏データがHD5から読み出されたものか、ホスト局からオンラインで取り込まれたものかを全く意識する必要はなく、また特別な操作も必要としない。

【0025】HD5内部の演奏データ履歴ファイルD2は、曲指定がある毎に更新される。また、不要データ消去部7によって不要データが消去された場合には、この履歴ファイルD2からもその項目を削除する。通常のカラオケ装置では、複数の曲を予約指定することができるので、一つの曲の演奏中に、演奏待機中の他の曲に対す

る処理、即ち、その曲の演奏データがHD5内にあるか否かの判定処理、或いは指定曲の演奏データをホスト局から取り込む処理等を行うことができる。

【0026】指定された曲の演奏データがHD5内はもとより、ホスト局1側のデータベース4にも無い場合、その不存在を確認するまでに無駄な時間と通信料金を必要とする。この点を避けるためには、次のようにすると効果的である。先ず、ホスト局側の演奏データに連続した曲番号を付す。例えば、5000曲であれば、0001番から5000番、というようにである。そして、データベース4側に1曲追加されたら、その曲番号を1増加させて5001番とする。この操作と並行し、ホスト局は現在の最新曲番号を、例えば1日に1回カラオケ装置2側に通知する（或いはカラオケ装置2側が要求して取り込む）。カラオケ装置2は、この最新曲番号と、それを取り込んだ日時（カレンダーLSI25から読み取る）を組として記憶装置5に記憶する。D3がその組データである。

【0027】カラオケ装置2側では、曲番号が指定された場合、先ずデータD3を読みだして最新曲番号と比較する。そして、指定曲番号が最新曲番号を越えていたら、記憶装置5のサーチはもとより、ホスト局へのアクセスもせず、異常処理をする。例えば、その曲が存在であることを、リモコン等の表示部に表示する。指定曲番号が最新曲番号以下であれば、通常の処理を行う。このようにすることで、データベースに存在しない演奏データの不存在確認を迅速に行うことが可能となる。データD3の有効期限は例えば1日限りとし、翌日には更新する。

【0028】最新曲番号だけをHD5に記録する上述した方式の代わりに、ホスト側データベースが保有する有効曲番号全てをリスト形式にしてHD5に記録する方式も考えられる。この方式の利点は、曲番号の付し方に制約がないため、例えばアルファベット等を使用してジャンル分けする事ができる点である。この様にしても、データ量はさほど増加しない（数K～数10Kバイトで済む）。なお、通信回線3は、ISDNに限らず、通常の電話回線とモデムの組み合わせでも良い。また、記憶装置5も、光磁気（MO）ディスク、フラッシュメモリ等でも良い。

【0029】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、ホスト局との間の通信に必要な料金が安く、しかも演奏データを記憶しておく記憶装置が大容量でなくとも済むオンライン型のカラオケ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の基本構成を示す概略ブロック図である。

【図2】 本発明の一実施例を示す音源カラオケ装置のブロック図である。

(5)

特開平6-250682

7

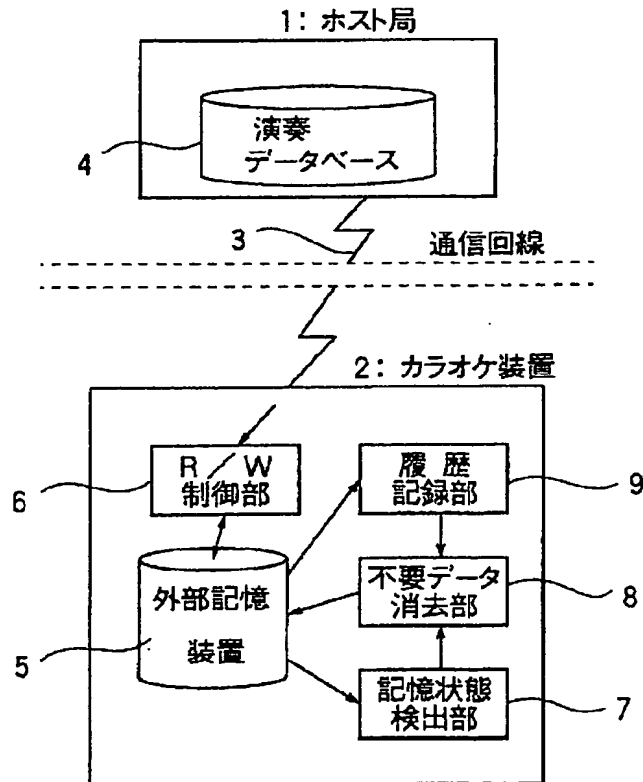
8

## 【符号の説明】

1…ホスト局、2…カラオケ装置、3…通信回線、4…演奏データベース、5…外部記憶装置、6…R/W制御部、7…記憶状態検出部、8…不要データ消去部、9…履歴記憶部、11…ISDNインターフェース、12…バス、13…HDインターフェース、14…CPU、1

5…ROM、16…RAM、17…操作子インターフェース、18…音源、19…マイク、20…マイクミキシングアンプ、21…スピーカ、22…フロントROM、23…ビデオインターフェース、24…ディスプレイ、25…カレンダーLSI。

【図1】



【図2】

